

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公告

⑪ 特許公報 (B2)

平5-33084

⑫ Int. Cl. 5

B 01 D 29/11
24/46
29/62
35/02

B 29 B 13/10

識別記号

厅内整理番号

⑬ ⑭ 公告 平成5年(1993)5月18日

7722-4F
7112-4D
7112-4D
6953-4D

B 01 D 29/10
29/38
35/02

Z
A
L

発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ろ過装置

⑯ 特 願 昭59-230458

⑯ 公 開 昭60-114313

⑯ 出 願 昭59(1984)11月2日

⑯ 昭60(1985)6月20日

優先権主張

⑯ 1983年11月3日 ⑯ 西ドイツ (DE) ⑯ P3339737.6

⑯ 発明者

デイートマール・アン
デルス ドイツ連邦共和国、ハノーバー 61、ラウエンブルグ
ホフ、13

⑯ 発明者

ゲオルク・ライースウ
イツヒ ドイツ連邦共和国、エクオルト、リンデンストラーセ、7
ア-

⑯ 出願人

ヘルマン・ベルシュト
ルフ・マシイネンバ
ウ・ゲゼルシャフト・
ミト・ベシユレンクテ
ル・ハフツング ドイツ連邦共和国、ハノーバー 61、アン・デル・ブライ
テン・ウイーゼ、3/5

⑯ 代理人

弁理士 江崎 光好 外1名

審査官

西村 和美

⑯ 参考文献

特開 昭51-91063 (JP, A) 実開 昭58-107818 (JP, U)
特公 昭54-29546 (JP, B1) 実公 昭49-18136 (JP, Y1)
実公 昭56-42019 (JP, Y2)

1

2

⑰ 特許請求の範囲

1 中空円筒形の回転する篩本体2が、篩ドラム5、微細篩ドラム6および外側ドラム7からなり、この篩ドラム5の上に支持篩22が設けられ、外側ドラム7がチヤンバ8を有し、

篩本体2を取り囲むケーシング10内に逆洗通路9が設けられ、この逆洗通路が、圧力降下に基づいて篩本体内部に生じ逆洗通路に作用する材料背圧によって、外側ドラム7に穿設したチヤンバ8から固体粒子を除去する、

固体粒子を混合した熱可塑性成形物のためのろ過装置において、

逆洗通路9がその中を軸線方向に動くピストン11によって閉鎖可能に形成され、

逆洗通路9の半径方向横断面21がそれぞれ、中空円筒形篩本体2の複数の孔4に通じる大きさであり、

逆洗通路9が固体収容室9aとピストン収容室5 9bに分割されていることを特徴とするろ過装置。

2 円錐状のテーパを有しピストン縁部15とシール作用的に協働するスラストリング16が、閉鎖側を尖った形に形成したピストン11の縁部10 5に付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のろ過装置。

3 ピストン11の閉鎖側がピストン径よりも小さな径の円筒状部分13として形成され、この円筒状部分の閉鎖側に、尖端が閉鎖方向に向いてい

る円錐状部分14が接続していることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載のろ過装置。

4 逆洗通路9が固体粒子のための側方排出孔17を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項から第3項までのいずれか一つに記載のろ過装置。

発明の詳細な説明

本発明は、中空円筒形の回転する篩本体が、篩ドラム、微細篩ドラムおよび外側ドラムからなり、この篩ドラムの上に支持篩が設けられ、外側ドラムがチヤンバを有し、篩本体を取り囲むケーシング内に逆洗通路が設けられ、この逆洗通路が、圧力降下に基づいて篩本体内部に生じ逆洗通路に作用する材料背圧によって、外側ドラムに穿設したチヤンバから固体粒子を除去する、熱可塑性物質から固体粒子をろ過するためのろ過装置に関する。

この種のろ過装置は西獨国特許公開公報第2407663号によつて知られている。この装置は回転する中空円筒形の篩本体を有し、この篩本体は列をなして重なりあつて周方向に設けられたろ過孔を備えている。

回転する篩本体を取囲む中空円筒形ケーシング内で、前記ろ過孔に逆洗孔が付設されている。

この逆洗孔は回転可能な円筒形弁によつて、その中に形成された横孔と共に順次に開放される。その際、円筒形弁の横孔は弁を更に回転することによつて、それぞれの逆洗孔と共に、線状の通路を形成する。

その時、篩本体の前の約250パールの圧力から篩本体内の180パールの圧力への圧力降下によつて、中空円筒形篩本体の内部から出る材料は篩シリンドラの外面に付着している固体粒子を、逆洗孔と、この逆洗孔と一時的に連通する円筒形弁体の横孔を経て外部へ押戻す。

この種の装置は次の理由から使用不可能である。

逆洗通路を開放するための、横孔を有する円筒形弁体を回転させることによつて、小さな固体粒子が円筒形弁体とケーシングの間の嵌合部の中に達するので、きわめて短い時間で弁体が回らなくなる。従つて、逆洗孔はもはや開放不可能であり、逆洗を行うことができない。再び機能せざる

にはろ過装置全体を分解しなければならない。

他の欠点は、大きな固体粒子が逆洗孔または円筒形弁体の横孔を簡単に閉塞することにある。この場合、円筒形弁体を更に回転すると、薄いシート状の固体粒子の一部がケーシングと弁体の間の嵌合部に引込まれ、それによつて直ちに円筒形弁体がロックされるという危険がある。

特に、篩本体の前が高圧のときには、ろ過されない材料が収容室の壁を越えて逆洗通路に達しない10ように、中空円筒形微細篩ドラムを正確に形成することは、きわめて困難であることが判つた。

この欠点が除去されないと、中空円筒形篩本体内に充分な圧力を発生させることは不可能である。篩本体内部でこの高圧発生は、外側ドラムの粗い粒子を収容するチヤンバの逆洗と掃除にとつて、きわめて重要である。

中空円筒形篩本体の内部の高圧発生が漏れによつて妨げられると、逆洗はもはや不可能である。従つて、ろ過装置は徐々に閉塞され、機能しなくなる。

本発明の課題は、回転する中空円筒形篩本体と逆洗口を備えた、前記の種の連続作動型ろ過装置を、確実にかつ故障することなく機能するよう改良することである。特に、逆洗口を固体粒子によつて閉塞せずに、逆洗過程が問題なく行なわれるようすべきである。

この課題は、逆洗通路がその中を軸線方向に動くピストンによつて閉塞可能に形成され、逆洗通路の半径方向横断面がそれぞれ、中空円筒形篩本体の複数の孔に通じる大きさであり、逆洗通路が固体収容室とピストン収容室に分割されていることによつて解決される。

逆洗通路の閉閉を、その中を軸線方向に動くピストンで行うことによつて、逆洗口は固体成分で閉塞されなくなる。

逆洗通路の半径方向横断面がそれぞれ、中空円筒形篩本体の複数の孔に通じる大きさであることにより、複数の孔の背圧が逆洗に利用され、微細篩ドラムが広い面積にわたつて洗浄される。固体40は逆洗通路の固体収容室によつて収容され、時々排出される。逆洗通路が固体収容室とピストン室に分割されているので、大きな固体粒子も容易に捕集および排出され、従つて閉塞を生じない。

非常に大きな固体粒子、例えばアルミニウム箔

片を回収した合成樹脂製杯または盆の場合にも、逆洗口の閉塞を防ぐために、閉塞ピストンが軸線方向に可動に形成される。これと同時に、切断縁を形成するピストン縁部と、これと協働するスラストリングが硬化すなわち焼き入れされる。

特許請求の範囲第2、3項記載の如くピストン尖端部が閉鎖方向に向くように形成することによつて、逆洗通路を閉鎖するときにピストン尖端部が固体成分を再び固体収容室に押戻す。その際、鋭利に形成され深い位置に設けられたピストン縁部がスラストリングに対して密に押圧されかつ固体成分を切断するように押圧されるので、ピストンはそれと逆洗通路壁の間の固体粒子によつてロツクされることはない。同時に、溶融物出口に対して確実にシールされる。

逆洗された固体成分をろ過装置から排出するため、好ましくは排出孔が逆洗通路にしかもピストン収容室に設けられている。

実施例が図に示してある。本発明はこの実施例に制限されない。

ケーシング1の中には、回転および駆動可能に形成された中空円筒形の篩本体2が設けられている。この篩本体2は平歯車3を介して駆動される。

篩本体2は3つの部分、すなわち内側ドラム5、中央微細篩ドラム6および外側ドラム7からなつてゐる。内側ドラム5は多数の小さな孔4と支持篩すなわち下網22を備えている。外側ドラムにはチヤンバ8が形成されている。

装置の材料供給側とは反対の側において、逆洗通路9がケーシング10内に設けられている。

この逆洗通路9は固体収容室9aとピストン収容室9bとからなつてゐる。

ピストン収容室9b内でピストン11が滑動する。このピストンはシール部材としてのピストンリング12を備えている。

ピストンの先端部は円筒状部分13と、それに統いて閉鎖方向に向いた円錐状尖端部分14によつて形成されている。

円筒状部分13は硬化された尖つた縁部15を有し、この縁部は硬化されたスラストリング16に対して押圧可能である。従つて、ピストン11を上昇させるときに、固体が前記両部分の間にあつても切断される。

ピストン11は、排出通路17が開放される程度に後退させることができる。捕集された固体はこの排出通路を経て外部へ押出される。このピストンの位置は一点鎖線18によつて示されている。

回収すべき固体成分、例えばアルミニウム箔切片、に混ぜられかつ破碎された回収すべき熱可塑性合成樹脂材料は、このろ過装置の前に接続配置された押し出し機内で溶融され、そして供給通路19を通つてろ過装置に達する。

供給された熱可塑性材料は篩本体2を通つて出口20へ流れ、統いて図示していない造粒機に供給される。

篩本体2を回転させることによつて列状に上下15にまたは並べて設けた逆洗通路9の前に達する各チヤンバ8内の材料は、ピストン11が後退して排出通路17を開いた後で、篩本体2内の材料圧力によつて固体収容室9aに押込まれ、外部に達する。

篩本体内側ドラム5、支持篩22、微細篩ドラム6および外側ドラム7を溶融物流動方向に向かつて先細になるように円錐形に形成することによつて、次の利点が生じる。篩本体2全体が円筒状であるので、逆洗通路の前でチヤンバ8を回転させるために篩本体を容易に回転させうことができ、その際篩本体が傾く心配がない。

支持篩22と微細篩ドラム6を円錐形に先細に形成することによつて、時々交換すべき微細篩ドラム6を支持篩22から容易に取外すことができる。

特に、微細篩ドラム6上の溶融物が流れが溶融物の流れ方向に小さな圧力を生じる。従つて、微細篩ドラム6は支持篩22に密着する。それによつて、圧力損失を生じる、微細ドラム6と支持篩22間の漏れがほとんど無くなる。

図面の簡単な説明

第1図はろ過装置の縦断面図、第2図は第1図のII-II線に沿つた断面図である。

1.....ケーシング、2.....篩本体、3.....平歯車、4.....内側孔、5.....篩本体内側ドラム、6.....微細篩ドラム、7.....外側ドラム、8.....チヤンバ、9.....逆洗通路、9a.....固体収容室、9b.....ピストン収容室、10.....ケーシング、11.....ピストン、12.....ピストンリング、1

7

8

3……円筒形部分、14……円錐状尖端部分、1
5……縁部、16……スラストリング、17……
通路、18……ピストン位置、19……入口、2
0……出口、21……半径方向横断面、22……
支持筋。

